

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-237149

(43)公開日 平成8年(1996)9月13日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 B 1/06  
1/16

H 0 4 B 1/06  
1/16

Z  
R

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-40522

(22)出願日 平成7年(1995)2月28日

(71)出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72)発明者 藤本 桂輔

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

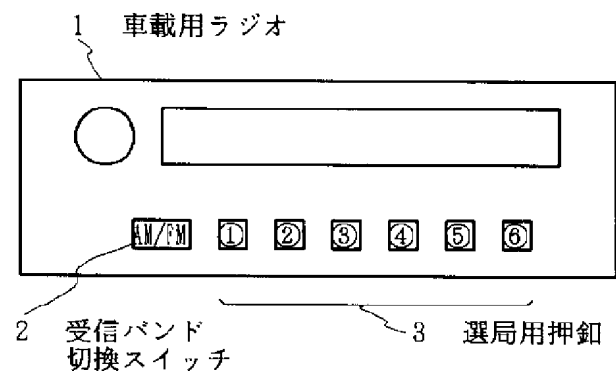
(54)【発明の名称】 車載用受信機

(57)【要約】

【目的】車載用ラジオが装着された車両のアンテナと車載用ラジオのアンテナ回路が的確に整合し車載用ラジオの設計時の性能を充分に発揮させる。

【構成】アンテナに応じた識別コードを入力するためのコード入力手段と、アンテナ入力特性を調整する調整手段と、前記コード入力手段に応じて前記調整手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする車載用受信機。

本発明の一実施例に於ける  
車載用ラジオのパネルを示す図



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アンテナに応じた識別コードを入力するためのコード入力手段と、  
アンテナ入力特性を調整する調整手段と、  
前記コード入力手段に応じて前記調整手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする車載用受信機。

【請求項2】 前記調整手段は、複数のコンデンサと、該コンデンサを前記受信機のアンテナ入力回路に選択的に接続するスイッチとからなり、  
前記制御手段は、前記スイッチの接続状態を制御することを特徴とする請求項1記載の車載用受信機。

【請求項3】 前記調整手段は、前記受信機のアンテナ入力回路に接続され、印加電圧に応じて容量が変化する電圧可変容量素子からなり、  
前記制御手段は、前記電圧可変容量素子に印加する電圧を制御することを特徴とする請求項1記載の車載用受信機。

【請求項4】 前記コード入力手段は、前記受信機の選局鉤であることを特徴とする請求項1記載の車載用受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車載用受信機に係り、特に幅広い車種のアンテナに適切に整合できる受信機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 車載用受信機、例えば車載用ラジオのアンテナは、車種によって形状や方式が異なっており、又場合によってはアンテナ増幅回路（アンテナアンプ）等の回路が接続されており、アンテナに接続するラジオ受信機側では、それらの条件に応じてアンテナ入力回路における適切な整合定数が変化する。

【0003】 従って、車載用ラジオ等のアンテナ入力回路ではアンテナとの整合が最適となるようにアンテナ入力回路の回路素子を設定し、車載用ラジオの設計時の性能を十分に発揮させることが必要である。しかし、通常、車載用ラジオ、特に市販されている車載用ラジオは、どの車種に取り付けられるか決まっていないためアンテナ入力回路にアンテナとの整合性が比較的問題とならない非同調回路を用いており、取り付け時等に改めてアンテナとの整合をとる等の作業は行っていない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、非同調回路を用いたとしても、整合用の可変容量の調整によるアンテナとの整合により車載用ラジオの受信性能に差となって現れる。例えば、図4に示すように受信機ではアンテナケーブル容量とアンテナ入力回路のコイルによる共振点によって受信周波数帯の外に送電線雑音等を除外（アッテネート）しているが、アンテナケーブル容量が変化して共振点が変わり受信周波数帯に近づいたり、共振点が

2

受信周波数帯に入ったりして送電線雑音等のアッテネート等が不足する状態となり、入力妨害が発生する。又、自動同調方式の車載用ラジオでは、自動同調時の感度切換特性等にも共振点が変わることによって設計時の規格が維持できなくなり自動同調動作に悪影響をきたすことがある。

【0005】 本発明はこの様な問題を解決するもので、車載用ラジオが装着された車両のアンテナと車載用ラジオのアンテナ回路が的確に整合し車載用ラジオの設計時の性能を十分に発揮させることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するために、アンテナに応じた識別コードを入力するためのコード入力手段と、アンテナ入力特性を調整する調整手段と、前記コード入力手段に応じて前記調整手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】 又、前記調整手段は、複数のコンデンサと、該コンデンサを前記受信機のアンテナ入力回路に選択的に接続するスイッチとからなり前記制御手段は、前記スイッチの接続状態を制御することを特徴とする。

又、前記調整手段は、前記受信機のアンテナ入力回路に接続され、印加電圧に応じて容量が変化する電圧可変容量素子からなり、前記制御手段は、前記電圧可変容量素子に印加する電圧を制御することを特徴とする。

【0008】 又、前記コード入力手段は、前記受信機の選局鉤であることを特徴とするものである。

## 【0009】

【作用】 以上の様な手段により本発明によれば、コード入力手段によりアンテナに応じた識別コードを入力すると制御手段が該アンテナに適するように調整手段を制御しアンテナ入力特性を適切なものとする。又、調整手段は複数のコンデンサがアンテナとの整合が適切となるようにスイッチを調整してアンテナ入力回路に接続する。

【0010】 又、調整手段はアンテナ入力回路に接続された電圧可変容量素子へアンテナとの整合が適切となるように電圧を印加する。又、選局鉤の操作によりアンテナに応じた識別コードが入力される。

## 【0011】

【実施例】 以下、本発明の実施例について図面を用いて詳細に説明する。図1は本発明の一実施例に於ける車載用ラジオのパネルを示した図である。2は車載用ラジオ1の受信バンドの切換スイッチで通常はAM/FMの受信バンドを切換えるスイッチであるが、本実施例に於いては、受信バンド切換スイッチ2を数秒（例えば2秒間）押しつづけると車載用ラジオはアンテナ入力回路の入力特性を調整する調整モードに切替わる。

【0012】 3は選局用押鉤（①～⑥までの6個のボタン）で、通常はこの選局用押鉤3の各々に対応させて、予め受信する放送局の周波数を記憶させておき、希望の放送局の周波数に対応した選局用押鉤3を押すことによ

って希望放送局の受信ができるが、本実施例では受信バンド切換スイッチ2により調整モードに切換えることで、選局用押釦3はアンテナ入力回路の入力特性を選択するための特性選択スイッチ（識別コード入力）となる。

【0013】即ち、例えば、調整モードにおいて、選局用押釦3の①と②を押せばアンテナ入力回路の入力特性がA車用のアンテナに適切となるように切換えられ、又、選局用押釦3の②と③を押せばアンテナ入力回路の入力特性がB車用のアンテナに適切となるように切換えられる。この様に選局用押釦3の①～⑥の釦は釦を押す組み合わせによって、車両別に適切なアンテナ入力回路の入力特性が選択できるような構成となっている。

【0014】次に、本実施例の回路構成について図2により説明する。図2は本実施例の回路構成を示す図である。10は車載用ラジオでアンテナ入力回路部分のみを表している。11は車両に取り付けられたアンテナの等価回路を表し、12はアンテナ起電力でアンテナが電波を受けて発生する電力を表している。13はアンテナの内部抵抗であり、14及び15はアンテナケーブルの浮遊容量を表している。

【0015】16はアンテナジャックでアンテナ11と車載用ラジオ10を接続し、アンテナが受けた電波による起電力12が車載用ラジオ10に入力されるようになっている。17は高周波コイルでアンテナ11に於けるアンテナケーブルの浮遊容量14、15と共振回路を形成して強入力妨害信号（特にAMバンドにおける送電線雑音等の除去）の除去を行っている。

【0016】18は整合用のコンデンサ（C1～C5）で前記共振回路の整合を行うために選択して接続される。19はスイッチング回路で、マイコン20からの整合回路選択信号によって整合用コンデンサ18（C1～C5）を選択し接地接続する。尚、整合用コンデンサ18を単数或いは複数（組合せ）選択して接地接続する。

20はマイクロコンピュータ（マイコン）で操作釦21の操作によって指定された車種（アンテナ）に応じた整合回路選択信号をスイッチング回路19に出力して、アンテナとアンテナ入力回路が適切に整合するための整合用コンデンサ18（C1～C5）を選択し接地接続させる。

【0017】従って、本実施例においては、アンテナケーブル等の浮遊容量が変化しても操作釦21により車種（アンテナ）に応じた識別コードを入力すれば車種（アンテナ）に応じてアンテナの整合容量が規定の値（例えば80pF）になるように整合用コンデンサ18（C1～C5）が選択し接地接続されるので、車載用ラジオを常に好適な状態で使用できる。

【0018】次に、第2の実施例について図3により説明する。尚、本実施例は図2に示した実施例に於ける、

整合用コンデンサ18付近の回路が変更されているので、この変更した部分のみを説明する。図3は本発明の第2の実施例における回路構成を示す図で、車載用ラジオのアンテナ入力回路部分を示している。22はデジタル、アナログ変換器で、マイコン20からのデジタル信号をアナログの直流電圧に変換して出力する。23はアンテナ入力回路に接続されたバリキャップで、印加される直流電圧の変化によって容量が変化する。

【0019】尚、マイコン20には操作釦21の操作内容とアナログデジタル変換器22への出力データが対応して記憶されており、操作釦21の操作内容に応じたデータがアナログデジタル変換器22に出力されるようになっている。次に動作について説明する、操作釦21を操作してマイコン20に車種（アンテナ）に対応した識別コードを入力すると、マイコン20から車種（アンテナ）に適したアンテナ入力回路特性となるようなデジタル信号がアナログデジタル変換器22に出力される。

【0020】そして、アナログデジタル変換器22はバリキャップ23にアンテナ入力回路における容量が車種（アンテナ）に最適となるような電圧を印加し、バリキャップ23はアンテナとアンテナ入力回路が好適に整合するような適切な容量に変化する。以上のように、本実施例によっても、第1の実施例と同様、車載用ラジオを好適な状態で使用できる。又、車種（アンテナ）に対応したアナログデジタル変換器22への出力電圧をマイコン22に数多く記憶しておけば、多数のコンデンサを用いなくても1個のバリキャップで数多くの車種（アンテナ）に対応することができる。

【0021】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、車種、即ちアンテナが変わっても、アンテナとアンテナ入力回路を適切に整合できるので、車載用受信機を常に最適な状態で使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に於ける車載用ラジオのパネルを示した図

【図2】本発明の第1の実施例の回路構成を示す図

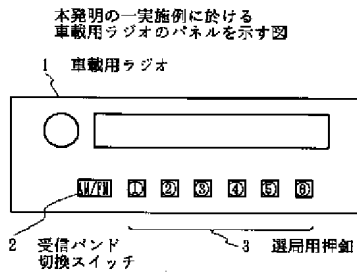
【図3】本発明の第2の実施例の回路構成を示す図

【図4】強入力妨害除去特性を示す図

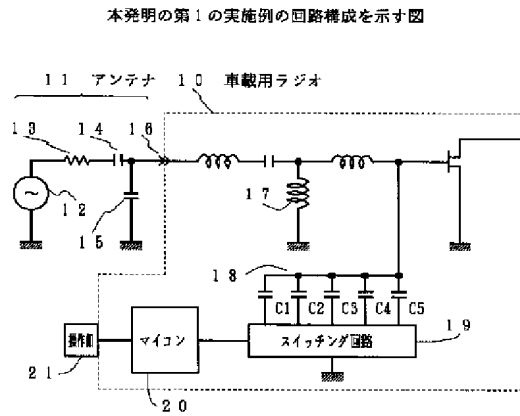
【符号の説明】

- 1・・・・・・車載用ラジオ
- 2・・・・・・受信バンド切換スイッチ
- 3・・・・・・選局用押釦
- 11・・・・・・アンテナ
- 12・・・・・・アンテナ起電力
- 13・・・・・・内部抵抗
- 14・・・・・・アンテナケーブル浮遊容量
- 15・・・・・・アンテナケーブル浮遊容量

【図1】

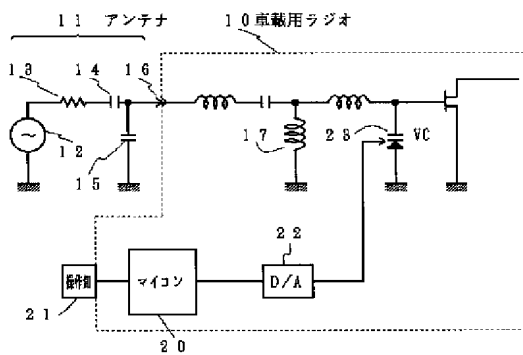


【図2】



【図3】

本発明の第2の実施例の回路構成を示す図



【図4】

強入力妨害除去特性を示す図

